

①⑨ 日本国特許庁 (JP)

①① 特許出願公開

①② 公開特許公報 (A)

昭57—6551

⑤ Int. Cl.³
H 02 K 9/06
19/16

識別記号

庁内整理番号
6435—5H
6435—5H

④③ 公開 昭和57年(1982)1月13日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑤④ 車輛用交流発電機

刈谷市昭和町1丁目1番地日本
電装株式会社内

②① 特 願 昭55—79207

⑦① 出 願 人 日本電装株式会社

②② 出 願 昭55(1980)6月12日

刈谷市昭和町1丁目1番地

⑦② 発 明 者 林典幸

⑦④ 代 理 人 弁理士 浅村皓 外4名

明 細 書

1. 発明の名称

車輛用交流発電機

2. 特許請求の範囲

(1) ロータの少くとも一端面に、羽根が半径方向に対して傾いた斜流ファンまたは遠心ファンを有し、前記ロータおよび該ファンとを収納する、ステータを固定したフレームを有してなる車輛用交流発電機において、前記ファンに対応する位置の前記フレームの吐出窓を半径方向に対し所定角度傾かせて設けたことを特徴とする車輛用交流発電機。

(2) 前記フレームの内側に位置するステータコアのスロットを前記ファンの風の流れを助長する方向に所定角度傾かせて設け、さらに前記ステータコアのスロットに入るステータコイルの前記ファン側端部を風の流れ方向に沿うように半径方向に対して傾かせて巻線したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の車輛用交流発電機。

(3) 前記フレームの吐出窓は、前記ステータコア

の各スロット相互の隙間に対応して位置することを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の車輛用交流発電機。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、車輛用交流発電機の改善に関し、特にステータコイル等の冷却効率を改善した車輛用交流発電機に関するものである。

従来、フレーム内に冷却用遠心ファンを設けた車輛用交流発電機は、フレームに設けた複数個の吐出窓およびステータコアに設けた複数個のスロットが、発電機中心に向っており、すなわち半径方向に向っているのが普通であり、これに対して冷却用遠心ファンの羽根角度は、冷却の効率およびファン音等の関係から発電機中心へ向う線に対し、回転方向に30度前後の遅れ角度を有しているのが普通であつた。したがつて、冷却用遠心ファンにより吸込まれた冷却風は、ステータコイル等を冷却した後、フレームに設けられた複数個の吐出窓より排出されるが、フレームの吐出窓が冷却風の流れ方向に正対していないので、通風抵抗

が増大して冷却効率を低下する欠点を有し、また、フレームの吐出窓付近では、風の乱れを生じ、風渦音等の有害な音を発生するおそれがあった。

本発明は従来の欠点を解決するため、フレームのファンに対応する位置の吐出窓を、このファンにより生じる風が抵抗なく流れるように半径方向に所定角度を有するように穿設し、また、フレームの内側に位置するステータコアのスロットおよびスロットに入るステータコイルもファンの風の流れを助長する方向に所定角度をもつて設けることにより、ステータコイル等の冷却効率を大幅に改善した車輛用交流発電機を提供することを目的とするものである。

以下本発明を第1図および第2図により説明する。

発電機の外殻となるフレーム1、1'は、ともにほぼ板状で、開口部1a、1'aを直接当接させてボルト2により相互に結合されており、フレーム1、1'には、吸気窓3、3'および吐出窓4、4'が設けられる。フレーム1の内周には、ステータ

等は熱を発生し、冷却が必要となる。ロータ7の端面7a、7bに取付けられた遠心ファン8、8'が作動することにより、フレーム1、1'の吸気窓3、3'から冷却風を吸入し、ステータコイル6等を冷却した後、吐出窓4、4'より排出される。

冷却風は、遠心ファン8、8'の複数の羽根8b、8'bの有する羽根角度により流れる方向が決まるから、フレーム1、1'の吐出窓4、4'を羽根角度にほぼ合せることにより、円滑に風が流れ、通風抵抗の少ない車輛用交流発電機が得られる。また、この場合、フレーム1、1'の内側に設けられたステータコア5aのスロット5'も、風の流れ方向に合せるように設けられており、スロット5'に巻かれるステータコイル6も風の流れを助長する方向に形成されているので、放熱が良く大幅に冷却効率を改善することができる。Bはステータコイル6のファン8、8'側の端部であり、矢印は風の方向を示す。

本実施例においては、冷却用ファンは遠心ファ

ンが圧入等により固定される。ステータ5は複数のスロット5'を有し、ステータコイル6が巻線されている。ステータ5の内側には、僅かの隙間をもつてロータ7が設けられ、ロータ7の端面7a、7bには2個の遠心ファン8、8'がビス8a、8'aにより固定される。ロータ7は、シャフト9に圧入されており、シャフト9は、ベアリング10、10'により支承されている。ベアリング10、10'はそれぞれフレーム1、1'に固定されており、フレーム1の外側には、プーリ11がシャフト9に固定される。

フレーム1、1'に設けられた複数の吐出窓4、4'およびステータコア5aの複数のスロット5'は、ロータ7の端面7a、7bに設けられた遠心ファン8、8'による風が抵抗なく流れるように半径方向に対し、所定角度に穿設されている。

上記構成において、エンジン(図示せず)を作動させると、プーリ11を介してシャフト9が回転し、発電を生じる。このためステータコイル6

ンについて述べたが、半径方向に傾きを有する斜流ファンを用いても良く、また、ロータの片面の端面のみにファンを取付けても良いことは言うまでもない。

以上に述べるように本発明は、車輛用交流発電機の外殻をなすフレームに設けられた吐出窓を、発電機内部のロータ端面に設けられたファンの羽根角度にほぼ合せるようにし、また、フレームの内側に位置するステータコアのスロットおよびスロットに巻かれるステータコイルを、ファンの羽根角度にほぼ合せることにより、(1)フレームの吐出窓が、風の流れに正対するように設けられているので通風抵抗が減少し、冷却効率を大幅に改善することができる。(2)吐出窓付近における風の乱れが生じないので、風渦音等の有害な音の発生を防止することができる。(3)フレームの製造は、従来通りダイスキヤストにて、また、ステータコアはプレス等にて製造できるので、原価の上昇を防止できる。(4)ステータコアおよびスロット部に巻かれたステータコイルは、風の流れを助長する方向

に形成されるので、放熱効率が高く、出力を上昇させることができる等の効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の車輛用交流発電機の縦断面図、第2図は下半部を略したA-A矢視断面図である。

1、1'：フレーム、4、4'：吐出窓、5：ステータ、5'：スロット、5a：ステータコア、5'：スロット、6：ステータコイル、7：ロータ、8、8'：遠心ファン、8b、8'b：遠心ファン。

代理人 浅 村 皓
外 4 名

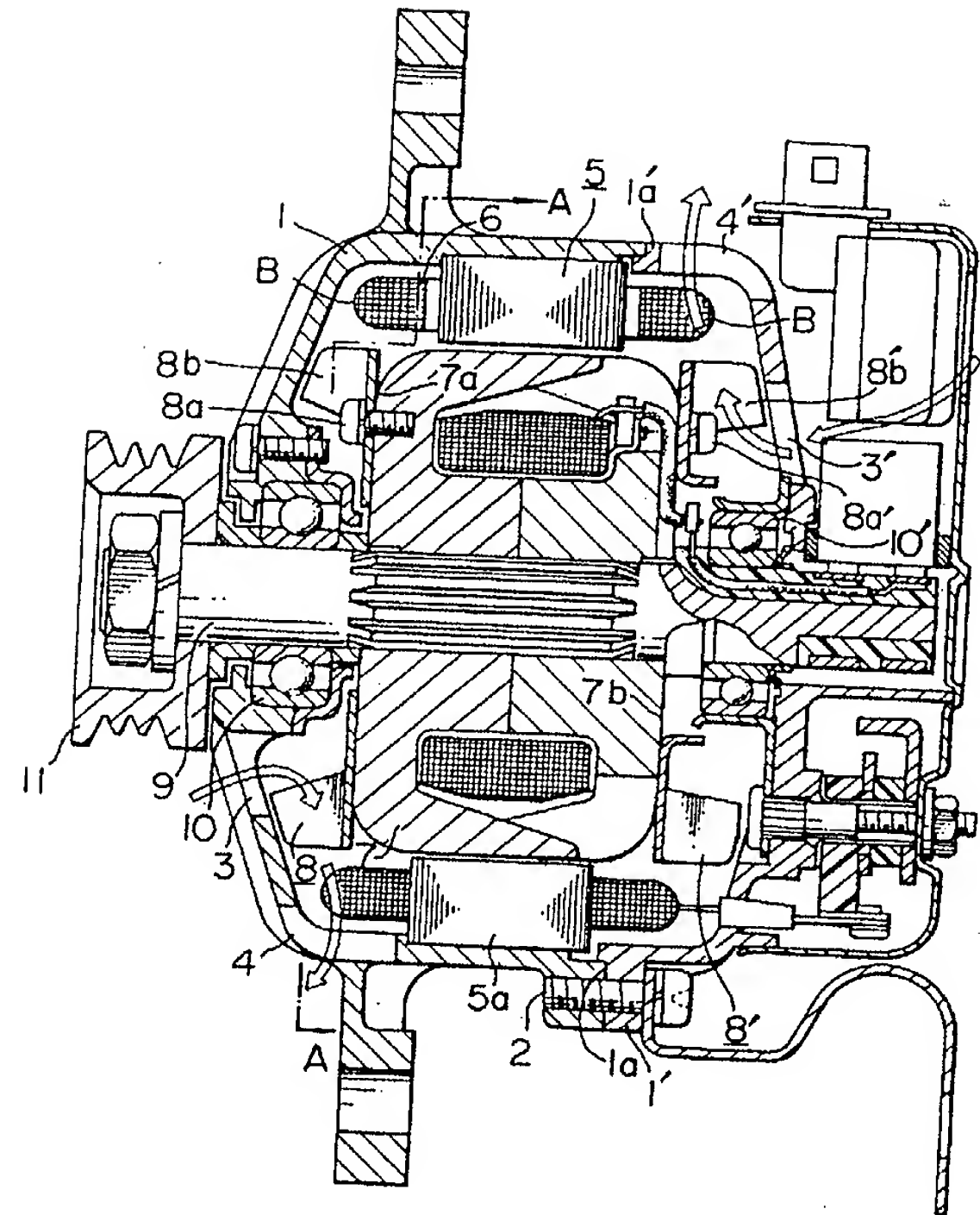


図 2

